

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01012018
PUBLICATION DATE : 17-01-89

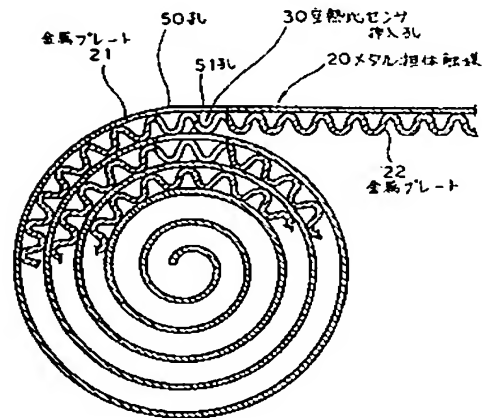
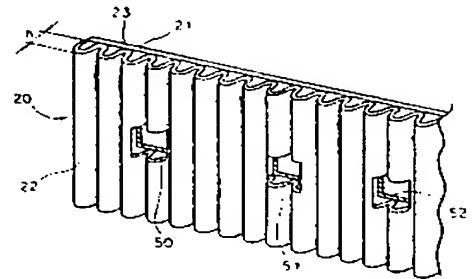
APPLICATION DATE : 04-07-87
APPLICATION NUMBER : 62167458

APPLICANT : TOYOTA MOTOR CORP;

INVENTOR : ASADA TOSHIKI;

INT.CL. : F01N 3/28 F01N 3/00

TITLE : WORKING METHOD FOR AIR-FUEL
RATIO SENSOR INSERTING HOLE IN
METAL CARRIER CATALYZER



ABSTRACT : PURPOSE: To keep off any deformation in the whole catalyzer as well as to prevent the blow-by of exhaust gas from occurring by drilling plural holes in a metal plate before winding a metal carrier catalyzer and, after winding it, making these holes accord with each other, then forming an air-fuel ratio sensor inseting hole.

CONSTITUTION: Plural holes 50~52 are drilled in the metal carrier catalyzer 20 made up of assembling a flat metal plate 21 and a corrugated metal plate 22 as one body at specified intervals. And, after winding the metal carrier catalyzer 20, these holes 50~52 are accorded with one another, forming an air-fuel ratio sensor inseting hole 30. With this constitution, the sensor inseting hole is formable without deforming the whole catalyzer, thus the blow-by of exhaust gas is preventable.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-12018

⑮ Int. Cl.⁴

F 01 N 3/28
3/00

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

Z-7910-3G
F-7910-3G

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 メタル担体触媒における空燃比センサ挿入孔の加工方法

⑯ 特 願 昭62-167458

⑰ 出 願 昭62(1987)7月4日

⑱ 発 明 者	村 井	俊 水	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑱ 発 明 者	田 中	正 明	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑱ 発 明 者	郷 野	武	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑱ 発 明 者	松 本	信 一	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑱ 発 明 者	浅 田	俊 昭	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
⑲ 出 願 人	トヨタ自動車株式会社		愛知県豊田市トヨタ町1番地	

明 細 書

1. 発明の名称

メタル担体触媒における空燃比センサ挿入孔の加工方法

2. 特許請求の範囲

(1). 金属プレート表面に触媒金属を担持させ、この金属プレートを巻回したメタル担体触媒内に空燃比センサを挿入したものにおける空燃比センサ挿入孔の加工方法において、

メタル担体触媒の巻回前に金属プレートに所定間隔をおいて複数の孔を穿設し、巻回後にこれらの孔を一致させて空燃比センサ挿入孔を形成することを特徴とするメタル担体触媒における空燃比センサ挿入孔の加工方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、エンジンから排出される排気ガスを浄化するために排気管途中に装着されるメタル担体触媒に関するものであり、特に、排気ガス成分を検出する空燃比センサをメタル担体内に挿入

したものにおける空燃比センサ挿入孔の加工方法に係る。

【従来の技術】

エンジンの燃焼室から排出される排気ガスを浄化するために、排気管の途中に触媒装置が装着されている。

従来の触媒装置としては、ハニカム状のセラミックに白金(Pt)や鉛(Pd)を担持させた、所謂モノリス担体触媒が多く利用されている。

しかしながら、モノリス担体触媒は車両の走行中における振動により割れが発生し易いという問題点があり、このためモノリス担体触媒を装着する際にはモノリス担体触媒とハウジングとの間にクッション材を介挿する必要がある。

また近年、エンジンの排気ガス規制に伴い、燃焼室より排出される排気ガスの浄化性能をさらに向上させるため、排気ガス中の成分を空燃比センサ(例えば、O₂センサ)を用いて検出し、この空燃比センサの検出信号に応じて燃料供給装置より供給される燃料量や吸気管に流入する空気量を

【問題点を解決するための手段】

そこで本発明は、上記の問題点を解決するために、空燃比センサ挿入孔の加工方法を変更したことを特徴とする。

具体的には、本発明の第1図～第3図を例にとって説明すると、メタル担体触媒(20)は金属プレート(21、22)の表面に触媒金属を担持させた後に巻回して成形される。

また、このメタル担体触媒(20)には空燃比センサ(40)挿入用の挿入孔(30)が形成される。

空燃比センサ挿入孔(30)は、メタル担体触媒(20)を構成する金属プレート(21、22)の巻回前に、予め金属プレート(21、22)に所定間隔をおいて複数の孔(50、51、52、...)を穿設しておき、これらの孔が巻回後において一致することにより形成される。

【作用】

金属プレート(21、22)の巻回前において

第1図～第4図は本発明に係る空燃比センサ挿入孔の加工方法を示す説明図であり、第1図は巻回後に空燃比センサを挿入した状態を示す縦断面図、第2図は巻回工程におけるメタル担体触媒の縦断面図、第3図および第4図はメタル担体触媒を構成する金属プレートの構造を示す平面図および斜視図である。

なお、本実施例においては、平板状の金属プレートに波形の金属プレートを一体的に組付けた型式のメタル担体触媒について説明する。

第3図および第4図に示されるように、メタル担体触媒20は平板状の金属プレート21と波形の金属プレート22からなり、平板状金属プレート21の表面に波形金属プレート22を一体的に組付けることにより構成される。

平板状金属プレート21と波形金属プレート22の接合は例えば、電子ビーム溶接やレーザービーム溶接等が考えられ、波形金属プレート22の凸部23と平板状金属プレート21の表面とが溶接される。

特開昭64-12018(3)

外部より加圧することにより複数の孔(50、51、52、...)が穿設される。

孔穿設後、金属プレート(21、22)を巻回し、かつ各々の孔(50、51、52、...)が一致することによりメタル担体触媒内部には半径方向にわたって空間部、すなわち、空燃比センサ挿入孔(30)が形成される。

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【第1実施例】

第5図は本発明の第1実施例に係るメタル担体触媒における空燃比センサの取付け状態を示す斜視図である。

排気管10の途中にはメタル担体触媒20を内装するハウジング11が介挿されている。

ハウジング11およびメタル担体触媒20には後述する空燃比センサ挿入孔30が穿設され、このセンサ挿入孔30に空燃比センサ40が挿入される。

各々の金属プレート21および22を一体的に組付けた後、これらの金属プレートには複数の孔50、51、52、...が穿設される。

これらの孔50、51、52、...は矩形または円形状に形成され、その穿設位置は巻回後において各々の孔50、51、52、...が互いに一致する位置とされる。この穿設位置はメタル担体触媒20の径と波形金属プレート22の高さhより適宜設定されるものであり、かつその個数は空燃比センサ40の挿入深さに応じて決定される。

複数の孔50、51、52、...を穿設された金属プレート21および22は、例えば、酸化雰囲気中においてアルミ(Al)コーティングされた後、表面に白金(Pt)や鉛(Pb)からなる触媒金属が担持されて触媒を構成する。

触媒金属が担持された金属プレート21および22は第2図に示されるように渦巻状に巻回される。

そして巻回時において、予め穿設された孔50、51、52、...を互いに一致させることにより

43を挿入可能な孔14aおよび14bが形成されている。

本実施例においても、メタル担体触媒20a、20bに形成される空燃比センサ挿入孔30aおよび30bが予め金属プレートの巻回前において穿設される孔50a、51aおよび50b、51bが一致することにより構成されるため、空燃比センサ挿入孔加工時におけるメタル担体触媒20aおよび20bの変形を抑制することができる。

特に、本実施例に示されるようにメタル担体触媒20aおよび20bの形状が異形である場合においては、メタル担体触媒が変形した場合、ハウジング11aおよび11b内への装着がより困難となるが、予め空燃比センサ挿入孔30a、30bを構成する複数の孔50a、51aおよび50b、51bを穿設しておけば、メタル担体触媒20a、20bの変形を極力抑制することができ、無理なくハウジング内に装着することができる。

以上、本発明の特定の実施例について説明したが、本発明は、この実施例に限定されるものでは

め、空燃比センサ挿入孔の加工時における加圧力によって起こるメタル担体触媒全体の形状変形が回避できる。

従って、ハウジングへのメタル担体触媒内装時における装着不良を回避することができる。また、ハウジングとメタル担体触媒間における隙間の発生が回避できるため、排気ガスの吹き抜けが防止でき、排気浄化性の向上をはかることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図は第1実施例に係る空燃比センサ挿入孔の加工方法を示す説明図であり、

第1図は巻回後に空燃比センサを挿入した状態を示す縦断面図、

第2図は巻回工程におけるメタル担体触媒の縦断面図、

第3図はメタル担体触媒を構成する金属プレートの構造を示す平面図、

第4図はメタル担体触媒を構成する金属プレートの構造を示す斜視図、

第5図は本発明の第1実施例に係るメタル担体

特開昭64-12018 (5)

なく、特許請求の範囲に記載の範囲内で種々の実施態様が包含されるものであり、例えば、メタル担体触媒を構成する金属プレートの形状は、平板状金属プレートと波形金属プレートを一体的に組付けたもののみならず、金属プレートの表面に多数の突起を成形し、隣合う金属プレートとの間に所望の間隔を形成する型式のメタル担体触媒にも適用することができる。

また、複数の金属プレートを一体的に組付ける型式のメタル担体触媒においては、予め各々の金属プレートに複数の孔を穿設した後にこれらの金属プレートを一体的に組付けるように成形してもよい。このようにすれば、さらにメタル担体触媒を構成する金属プレートの変形を抑制することができる。

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、メタル担体触媒に形成される空燃比センサ挿入孔を予め金属プレートの巻回前に複数の孔を穿設し、これらの孔を巻回後において一致させることにより形成するた

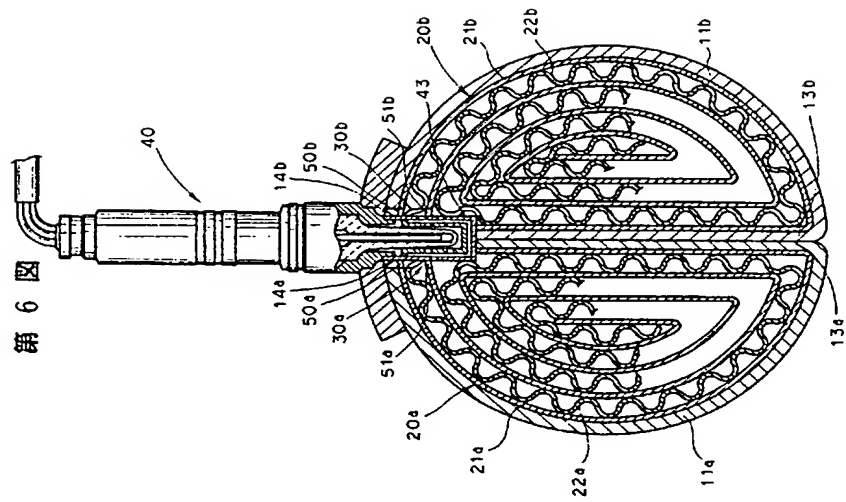
触媒における空燃比センサの取付け状態を示す斜視図、

第6図は第2実施例に係るメタル担体触媒において金属プレート巻回後に空燃比センサを挿入した状態を示す縦断面図である。

- 11.....ハウジング
- 20.....メタル担体触媒
- 21 (21a、21b)、22 (22a、22b).....金属プレート
- 30 (30a、30b).....空燃比センサ挿入孔
- 40.....空燃比センサ
- 50、51、52 (50a、51a、50b、51b).....孔

出願人 トヨタ自動車株式会社

BEST AVAILABLE COPY





ABSTRACT / ZUSAMMENFASSUNG / ABREGE

04075160.4

A sensor (200) including: an upper shell (102), an outer shield (108) disposed in physical communication with the upper shell (102), a sensing element (100) comprising a sensing electrode (12) and a reference electrode (14) disposed at a sensing end of the sensing element (100), wherein the sensing end is disposed in the outer shield (108), and a sampling tube (110) extending from the outer shield (108). The sampling tube (110) is configured to enable fluid communication between the sensing element (100) and an environment external to the outer shield (108). Also disclosed are a method of making that sensor and a method of using that sensor. As an additional embodiment the sensor can be used in an exhaust gas treatment device where the sampling tube is positioned in a substrate as a catalyst or a filter.